

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(17) Offenlegungsschrift

(11) DE 3614927 A1

(51) Int. Cl. 4:

B60R 1/06

(21) Aktenzeichen: P 36 14 927.6

(22) Anmeldetag: 2. 5. 86

(23) Offenlegungstag: 5. 11. 87

(21) Anmelder:

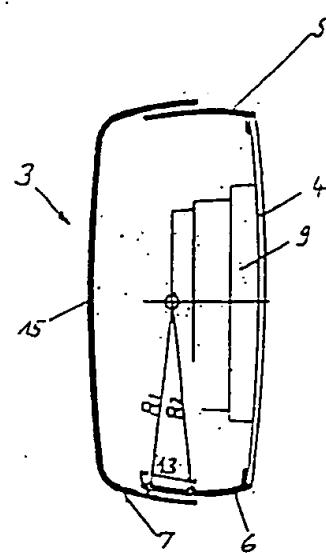
Iveco Magirus AG, 7900 Ulm, DE

(21) Erfinder:

Felder, Hermut, Dipl.-Ing., 8870 Günzburg, DE;  
Maier, Richard, 7909 Dornstadt, DE

(51) Verstellbarer Rückblickspiegel, insbesondere Fahrzeug-Außenspiegel

Bei einem verstellbaren Rückblickspiegel, insbesondere Fahrzeug-Außenspiegel (1), mit fest am Spiegelhalter (2) befestigtem Spiegelgehäuse (3) und relativ zum Spiegelgehäuse (3) verstellbarem Spiegelglas (4) ist das Spiegelglas (4) in bündiger Einfassung von einem Rahmenteil (5) aus einem festen Material vorgesehen, welches sich nach hinten zu dem eigentlichen Spiegelgehäuse (3) mit einem seitlichen Umfangsrand (6) erstreckt. Der seitliche Umfangsrand (6) steht zumindest teilweise in einem Reibungseingriff mit dem seitlichen Umfangsrand (7) des hinteren Spiegelgehäuses (3). Dadurch wird ein einfacher, ein optimales Sichtfeld aufweisender und vergleichsweise vibrationsfreier Rückblickspiegel geschaffen.



Best Available Copy

DE 3614927 A1

DE 3614927 A1

## Patentansprüche

1. Verstellbarer Rückblickspiegel, insbesondere Fahrzeug-Außenspiegel (1), mit fest am Spiegelhalter (2) befestigtem Spiegelgehäuse (3) und relativ zum Spiegelgehäuse (3) verstellbarem Spiegelglas (4), dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelglas (4) bündig von einem nach hinten sich erstreckenden festen Rahmenteil (5) eingefäßt ist, das mit seinem äußeren seitlichen Umfangsrand (6) zumindest teilweise am inneren seitlichen Umfangsrand (7) des hinteren Spiegelgehäuses (3) verschieblich eingreift.
2. Rückblickspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in allen Positionen des horizontalen und vertikalen Verstellbereichs des Spiegelglases (4) eine Überlappung (13) zwischen seitlichem Umfangsrand (6) des Rahmenteils (5) und seitlichem Umfangsrand (7) des Spiegelgehäuses (3) gegeben ist.
3. Rückblickspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der seitliche Umfangsrand (6) des Rahmenteils (5) geschlossen ist und allenfalls einen Montagedurchbruch (8) zur Befestigung des Spiegelglases (4) an der Verstelleinrichtung (9) aufweist.
4. Rückblickspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der seitliche Umfangsrand (6) des Rahmenteils (5) im Längsschnitt zumindest teilweise gewölbt ist.
5. Rückblickspiegel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auch der seitliche Umfangsrand (7) des Spiegelgehäuses (3) im Längsschnitt zumindest teilweise gewölbt ist und die Wölbungsradien ( $R_1$  und  $R_2$ ) des Spiegelgehäuses (3) bzw. Rahmenteils (5) im Überlappungsbereich in etwa entsprechen (Fig. 3).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen verstellbaren Rückblickspiegel gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus DE-GM 75 03 867 ist ein verstellbarer Außenspiegel für Kraftfahrzeuge bekannt, der ein in einer Halterung um eine Schwenkachse verstellbares, das Spiegelglas in einer Fassung aufnehmendes Spiegelgehäuse besitzt. Im Spiegelgehäuse befindet sich ein elektrischer Verstellmotor, um das Gehäuse bezüglich der Spiegelhalterung zu verstellen. Da bei einem Verstellvorgang das gesamte Spiegelgehäuse einschließlich starr darin befestigtem Spiegelglas relativ zur Spiegelhalterung bewegt werden muß, ist der Verstellmechanismus vergleichsweise stabil und mithin vergleichsweise schwergewichtig und aufwendig ausgeführt. Aufgrund des hohen Eigengewichts des Spiegels ergibt sich bei einem Betrieb des Fahrzeugs eine große Neigung zum Vibrieren. Der Spiegel läßt sich nur um eine einzige Schwenkachse verstellen.

Ein anderer verstellbarer Außenspiegel nach Art des vorgenannten Spiegels (Spiegelglas starr im Gehäuse, Gehäuse beweglich am Spiegelhalter) ist als sog. Vitaloni-Spiegel bekannt. Der Spiegel läßt sich sowohl horizontal als auch vertikal verstellen und sieht ein Spiegelgehäuse vor, welches mittels einer Einpunktbefestigung am Spiegelhalter angebracht ist. Neben dem hohen Eigengewicht neigt auch dieser Spiegel vergleichsweise stark zum Vibrieren. Durch die bei der Verstellung sich ergebende jeweilige Gehäuseposition relativ zum Spie-

gelhalter und zum Fahrzeug selber läßt sich keine aerodynamisch optimale Spiegelgehäuseform und -position definieren. Durch die konstruktive Gestaltung von Freiräumen im Gehäuse für die Bewegung des Spiegelarms relativ zum Gehäuse bei der Verstellung ergibt sich eine unvermeidbare Geräuschenwicklung.

Die Nachteile der vorstehend abgehandelten Spiegel werden vermieden bei dem Oberbegriff zugrundeliegenden verstellbaren Rückblickspiegel, bei denen grundsätzlich das Gehäuse fest am Spiegelhalter und das Spiegelglas verstellbar im Gehäuse angebracht ist (vgl. DE-GM 76 37 918; DE-GM 77 05 257; ferner "HO-HE-Spiegel"). Bei diesen bekannten Spiegel bewegt sich das Spiegelglas bei einem Verstellvorgang relativ zum Gehäuse, dessen Rand allerdings so weit vorstehen muß, daß die EG-Vorschrift 205/85 erfüllt wird. Durch den überstehenden Gehäuserand ergibt sich jedoch eine verkleinerte nutzbare Spiegelglasfläche. Zwischen Spiegelglas und Gehäuserand ist wegen der Beweglichkeit konstruktiv ein Freiraum vorgesehen. Dadurch können Feuchtigkeit und Schmutz in das Gehäuseinnere eindringen und Kabelsteckverbindungen korrodieren. Zwar ist aus der Europäischen Patentanmeldung 01 14 130 die Verwendung eines Faltenbalgs zwischen Spiegelglas und Gehäuse bekannt, um ein Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz in das Gehäuseinnere zu vermeiden. Der Faltenbalg schafft aber wiederum eine aerodynamisch ungünstige Form und neigt seinerseits zum Verschmutzen.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines verstellbaren Rückblickspiegels der eingangs genannten Art, der bei einfacherem Aufbau die vorstehend aufgezeigten Nachteile und vor allem eine Verkleinerung der genutzten Spiegelglasfläche vermeidet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Mittel. Insbesondere ist das grundsätzlich relativ zum Spiegelgehäuse bewegliche Spiegelglas bündig von einem nach hinten sich erstreckenden festen Rahmenteil eingefäßt. Das mit seinem äußeren seitlichen Umfangsrand zumindest teilweise am inneren seitlichen Umfangsrand des hinteren Spiegelgehäuses verschieblich eingreift. Das Spiegelglas ist mithin nicht innerhalb eines beabstandeten Spiegelgehäuserandes angeordnet, so daß im Gegensatz zu heute handelsüblichen Spiegel ein uneingeschränktes Sichtfeld in allen Positionen des horizontalen und vertikalen Verstellbereichs gegeben ist. Die bündige Anordnung des vorgelagerten Spiegelglases führt nicht nur zu einer verringerten Eigenverschmutzung, sondern trägt auch wesentlich für eine geringe Windgeräuschenwicklung bei. Da das Rahmenteil des Spiegelglases aus einem festen Material gebildet ist und mit seinem seitlichen Rand direkt mit dem eigentlichen Spiegelgehäuse in Berührung steht, ergibt sich als besonderer Vorteil der Erfindung eine nur unwesentliche Vibration des Spiegelglases, neben einer guten Abdichtung des Gehäuseinneren.

Zwar ist aus der Europäischen Patentanmeldung mit der Veröffentlichungs-Nr. 99 216 und aus DE-GM 77 05 257 grundsätzlich ein Rahmenteil als Fassung für ein Spiegelglas bekannt. Dieses Rahmenteil ist jedoch aus einem nachgiebigen Material gebildet, so daß eine Vibrationsminderung nur begrenzt möglich ist. Zudem ist das bekannte Spiegelglas nicht bündig im Rahmenteil an vorderster Stelle des Spiegels eingefäßt, so daß diese bekannten Spiegel ihre Spiegelfläche nicht optimal ausnutzen und im übrigen auch leichter verschmutzen.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist vor-

gesehen, daß in allen Positionen des horizontalen und vertikalen Verstellbereichs des Spiegelglases eine Überlappung zwischen dem seitlichen Umfangsrand des Spiegelgehäuses gegeben ist.

Der seitliche Umfangsrand des Rahmenteils ist vorzugsweise geschlossen und allenfalls mit einem Montagedurchbruch zur Befestigung des Spiegelglases an der Verstelleinrichtung versehen. Ein besonders einfacher kompakter Aufbau mit großem Verstellbereich eines Spiegels ergibt sich, wenn der seitliche Umfangsrand des Spiegelrahmenteils im Längsschnitt zumindest teilweise gewölbt ist und insbesondere auch der seitliche Umfangsrand des Spiegelgehäuses im Längsschnitt zumindest teilweise gewölbt ist, wobei sich die Wölbungsradien des Gehäuses bzw. des Rahmenteils im Überlappungsbereich in etwa entsprechen. Eine derartige Wölbung ist insbesondere bei einem Außenspiegel von Vorteil, der in Draufsicht in etwa Rechteckform besitzt und in einer Hochkantbauweise am Fahrzeug außenseitig angebracht ist.

Durch die Erfindung wird mithin auf einfache konstruktive und fertigungstechnisch günstige Weise der eingangs genannte Stand der Technik in Richtung von dessen Nachteilen verbessert. Insbesondere wird die Spiegelglasfläche in allen Positionen des horizontalen und vertikalen Verstellbereichs voll ausgenutzt. Durch das abgedichtete Gehäuseinnere wird ein Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz in dieses vermindernt. Gleichzeitig wirkt das am Spiegelglas befestigte Rahmenteil aufgrund seiner Reibung an der Gehäuseinnwand vibrationsmindernd. Durch das am Spiegelhalter starr befestigte Gehäuse kann eine im Hinblick auf Aerodynamik geringe Geräuschentwicklung und vermindeerte Verschmutzung optimale Stellung und Form des Gehäuses festgelegt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht eines Fahrzeugs einen verstellbaren Außenspiegel,

Fig. 2 den Außenspiegel nach Fig. 1 in schematischer Draufsicht, d.h. in Fahrtrichtung des Fahrzeugs,

Fig. 3 den Außenspiegel der Fig. 1 in einer schematischen Längsschnittsansicht mit oberer Luftführungseinrichtung, und

Fig. 4 den Außenspiegel in einem schematischen Schnitt längs der Linie I-I der Fig. 2.

Gemäß Zeichnung ist ein Fahrzeug-Außenspiegel (1) in einer Hochstellung gemäß den Fig. 1 und 2 an der Außenkontur (12) eines Kraftfahrzeugs vorgesehen.

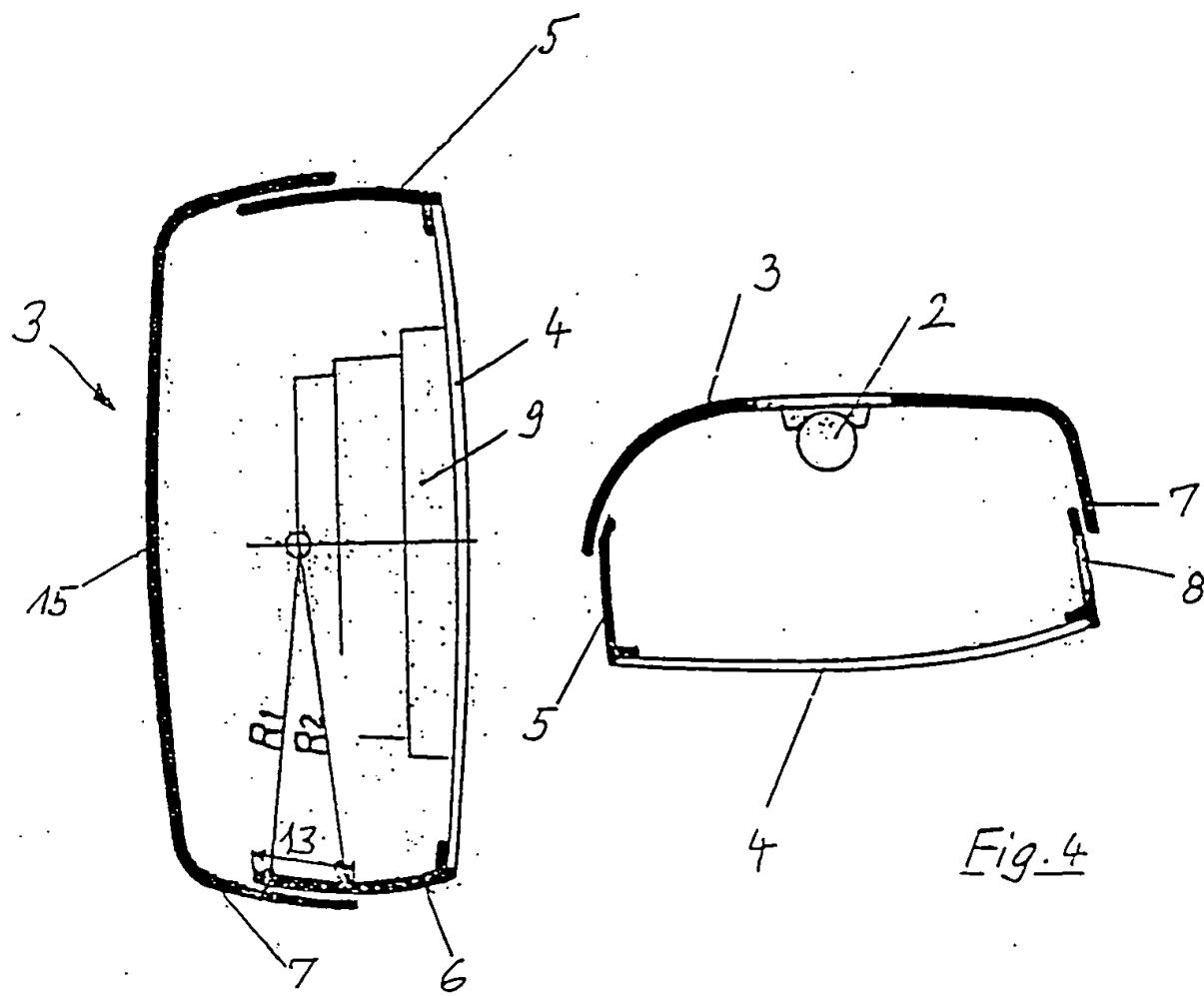
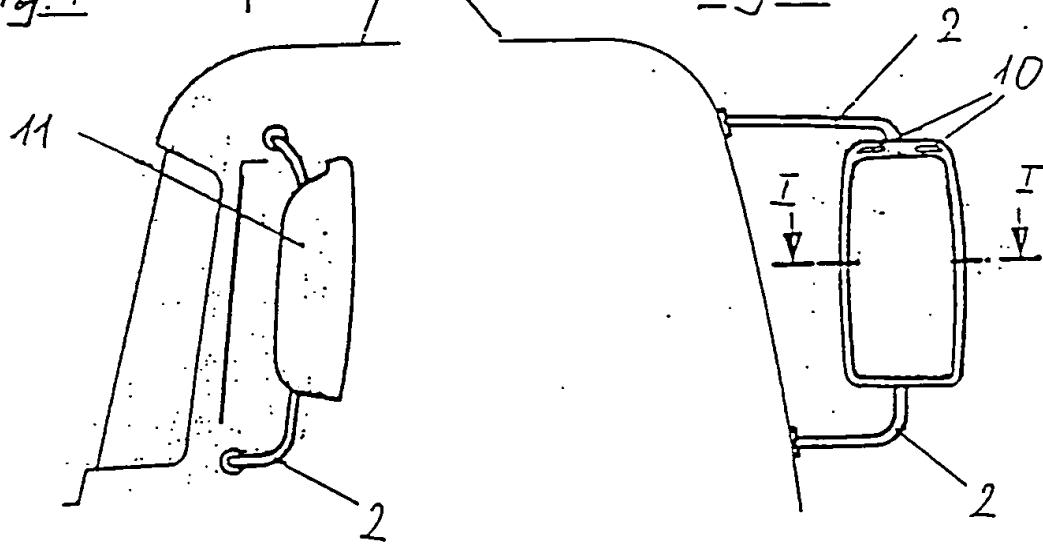
Der Fahrzeug-Außenspiegel (1) umfaßt einen stanzenartigen Spiegelhalter (2) mit einem daran befestigten Spiegelgehäuse (3) in einer Mehrpunktbefestigung (11). Im feststehenden Spiegelgehäuse (3), welches einen geschlossenen hinteren Boden (15) mit einem nach vorne sich erstreckenden seitlichen Umfangsrand (7) besitzt, ist an einer Befestigungsstelle (A) eine lediglich schematisch angedeutete Verstelleinrichtung (9) für ein verstellbares Spiegelglas (4) vorgesehen, das im Betrieb über einen vergleichsweise großen Verstellbereich horizontal und vertikal verstellt werden kann.

Das Spiegelglas (4) ist bündig von einem nach hinten sich erstreckenden Rahmenteil (5) aus einem festen Material eingefaßt, wobei das feste Rahmenteil (5) mit seinem äußeren seitlichen Umfangsrand (6) zumindest teilweise am inneren seitlichen Umfangsrand (7) des hinteren Spiegelgehäuses (3) eingreift, und zwar in einer verschieblichen Weise. Der Eingriff ist dergestalt, daß auf-

grund der vorhandene Wölbung zwischen den Umfangsrändern (6 und 7) ein Gegenhalt für den verstellbaren Spiegelteil eingerichtet wird, um Vibratoren im Betrieb zu minimieren. Gleichzeitig gestattet der Reibeingriff bei Betätigung der Verstelleinrichtung (9) eine Relativverschiebung der Umfangsränder (6 und 7). Im horizontalen oberen und unteren Überlappungsbereich (13) gemäß Fig. 3 sind die Umfangsränder (6 und 7) des Rahmenteils (5) bzw. Spiegelgehäuses (3) gewölbt, wobei der Wölbungsradius ( $R_1$ ) des Umfangsrandes (6) des Rahmenteils (5) in etwa dem Wölbungsradius ( $R_2$ ) des Umfangsrandes (7) des Spiegelgehäuses (3) entspricht. Auch im restlichen Umfangsbereich der Überlappung des Rahmenteils (5) mit dem Spiegelgehäuse (3) gemäß Fig. 4 kann eine Wölbung vorgesehen sein, auch wenn in Fig. 4 eine andere Ausführungsvariante gezeigt ist.

Das Rahmenteil (5) ist rundum geschlossen, kann aber eine Stelle für einen Montagedurchbruch (8) aufweisen, der notwendig sein kann, um das Spiegelglas (4) auf der Verstelleinrichtung (9) bei der Montage zu befestigen. Der Radius ( $R_2$ ) der Gehäusewand ist so ausgelegt, daß eine permanente Reibung zwischen Spiegelglas-Rahmenteil und Spiegelgehäusewand vorhanden ist. Die Befestigung des Rahmenteils (5) an der Spiegelfläche ist so ausgelegt, daß das Rahmenteil (5) das Spiegelglas (4) bündig so umgreift, daß der erforderliche Mindestradius gemäß EG-Vorschrift 205/85 eingehalten wird.

Alle in der Beschreibung erwähnten und/oder in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale für sich oder in sinnvoller Kombination sind erfundungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

Fig. 3